



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102995991 A

(43) 申请公布日 2013.03.27

(21) 申请号 201210420805.2

(22) 申请日 2012.10.29

(71) 申请人 天津博信汽车零部件有限公司

地址 300462 天津市滨海新区天津经济技术开发区西区南大街 99 号

(72)发明人 黄勇 申力伟 孙坤峰 贺志杰
赵云 姜万龙 李松 许明
邹云生 聂海龙

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int. Cl.

E05D 11/06 (2006.01)

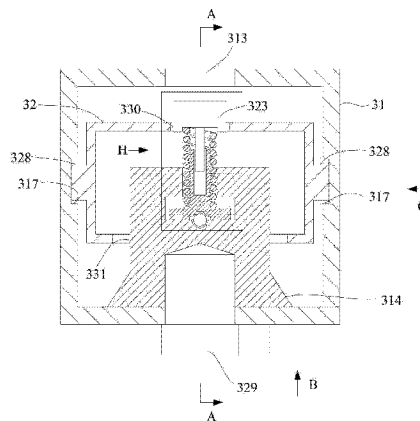
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 6 页

(54) 发明名称

铰链机构

(57) 摘要

本发明公开了一种铰链机构,涉及汽车配件技术领域,用来解决现有弓形铰链机构不能实现后备箱盖的多级定位的技术问题。所述铰链机构,包括弓形摆臂,所述弓形摆臂为由套杆和缩杆构成的可伸缩结构,所述套杆的第一端部铰接在车身上,所述缩杆的第一端部固定在后备箱盖上,所述缩杆自其第二端部从所述套杆的第二端部插入所述套杆;所述套杆的管壁上沿缩杆伸缩方向设有多个限位孔,所述缩杆上设有限位体,所述限位体选择性地插入所述多个限位孔中的一个限位孔。本发明应用于汽车后备箱的开闭。



1. 一种铰链机构,包括弓形摆臂,其特征在于,所述弓形摆臂为由套杆和缩杆构成的可伸缩结构,所述套杆的第一端部铰接在车身上,所述缩杆的第一端部固定在后备箱盖上,所述缩杆自其第二端部从所述套杆的第二端部插入所述套杆;

所述套杆的管壁上沿缩杆伸缩方向设有多个限位孔,所述缩杆上设有限位体,所述限位体选择性地插入所述多个限位孔中的一个限位孔。

2. 根据权利要求1所述的铰链机构,其特征在于,限位体通过压簧和缩杆连接,且限位体沿其插入限位孔的方向与缩杆的伸缩方向所在的平面的截面为三角形,限位孔的孔径小于三角形限位体的底边长度。

3. 根据权利要求1或2所述的铰链机构,其特征在于,所述套杆的内壁上固设有具有凸起的轨道,所述凸起沿所述限位体插入限位孔的方向设置且所述凸起与所述限位孔的位置相对应;所述缩杆上设有供所述限位体穿过的第一过孔,所述第一过孔的侧壁抵压所述限位体的侧壁使其随缩杆一起运动;

所述限位体与所述轨道之间还设有运动座,所述运动座与所述限位体通过弹簧连接,所述限位体带动所述运动座沿所述轨道运动且所述限位体相对运动座沿所述限位体插入限位孔的方向运动。

4. 根据权利要求3所述的铰链机构,其特征在于,所述轨道的形状为正弦曲线,所述凸起为正弦曲线形轨道的波峰。

5. 根据权利要求4所述的铰链机构,其特征在于,所述运动座与所述轨道之间设有滚球,所述运动座带动所述滚球沿所述轨道运动。

6. 根据权利要求1所述的铰链机构,其特征在于,所述缩杆为管状,所述缩杆的两相对侧壁上分别设有所述第一过孔和第二过孔,所述第二过孔用来使所述轨道沿缩杆伸缩方向通过。

7. 根据权利要求6所述的铰链机构,其特征在于,所述套杆的内壁上设有凹槽,所述缩杆的外壁上设有与所述凹槽配合的凸台。

8. 根据权利要求7所述的铰链机构,其特征在于,还包括设有所述轨道的导向座,所述导向座上设有给所述运动座提供导向的第一导向槽;

所述运动座上设有给所述限位体提供导向的第二导向槽;

所述导向座上还设有给所述滚球提供导向的第三导向槽。

9. 根据权利要求1所述的铰链机构,其特征在于,所述套杆的第二端部位于靠近后备箱盖的位置。

10. 根据权利要求1所述的铰链机构,其特征在于,所述限位体位于靠近所述缩杆的第二端部的位置。

铰链机构

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车配件技术领域,尤其涉及一种铰链机构。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,汽车成为人们日常生活中不可或缺的使用工具。如图 1 所示为现有技术中的一种汽车的结构示意图,汽车 2 包括车身 2a 以及置于车身 2a 后部的后备箱,后备箱包括用于容纳物品的后备箱室 3 和覆盖在箱体上的后备箱盖 5。其中,后备箱盖 5 可以实现后备箱室 3 的开口部 4 的开闭,而且后备箱盖 5 通过铰链机构 1 转动自如的支撑在车身 2a 上。

[0003] 目前汽车厂商比较青睐铰链机构是弓形铰链,原因是其既能转动自如实现后备箱盖的顺利开闭,又能在后备箱盖开启到最大程度时起到良好的支撑作用。但在汽车后备箱的实际使用过程中,视存取物品的大小或汽车周围的环境,人们经常会需要后备箱盖能支撑在最大开度之前的任意位置而不落下,这样就必须通过人的双手或借助别的工具来支撑,给存取物品造成不便。

[0004] 因此提供一种铰链机构以实现后备箱盖的多级定位就成为本领域人员要解决的技术问题。

发明内容

[0005] 本发明提供一种铰链机构,用来解决现有弓形铰链机构不能实现后备箱盖的多级定位的技术问题。

[0006] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0007] 一种铰链机构,包括弓形摆臂,所述弓形摆臂为由套杆和缩杆构成的可伸缩结构,所述套杆的第一端部铰接在车身上,所述缩杆的第一端部固定在后备箱盖上,所述缩杆自其第二端部从所述套杆的第二端部插入所述套杆;所述套杆的管壁上沿缩杆伸缩方向设有多个限位孔,所述缩杆上设有限位体,所述限位体选择性地插入所述多个限位孔中的一个限位孔。

[0008] 优选地,限位体通过压簧和缩杆连接,且限位体沿其插入限位孔的方向与缩杆的伸缩方向所在的平面的截面为三角形,限位孔的孔径小于三角形限位体的底边长度。

[0009] 优选地,所述套杆的内壁上固设有具有凸起的轨道,所述凸起沿所述限位体插入限位孔的方向设置且所述凸起与所述限位孔的位置相对应;所述缩杆上设有供所述限位体穿过的第一过孔,所述第一过孔的侧壁抵压所述限位体的侧壁使其随缩杆一起运动;所述限位体与所述轨道之间还设有运动座,所述运动座与所述限位体通过弹簧连接,所述限位体带动所述运动座沿所述轨道运动且所述限位体相对运动座沿所述限位体插入限位孔的方向运动。

[0010] 优选地,所述轨道的形状为正弦曲线,所述凸起为正弦曲线形轨道的波峰。

[0011] 优选地,所述运动座与所述轨道之间设有滚球,所述运动座带动所述滚球沿所述

轨道运动。

[0012] 优选地,所述缩杆为管状,所述缩杆的两相对侧壁上分别设有所述第一过孔和第二过孔,所述第二过孔用来使所述轨道沿缩杆伸缩方向通过。

[0013] 优选地,所述套杆的内壁上设有凹槽,所述缩杆的外壁上设有与所述凹槽配合的凸台。

[0014] 其次,所述铰链机构还包括设有所述轨道的导向座,所述导向座上设有给所述运动座提供导向的第一导向槽;所述运动座上设有给所述限位体提供导向的第二导向槽;所述导向座上还设有给所述滚球提供导向的第三导向槽。

[0015] 进一步地,所述套杆的第二端部位于靠近后备箱盖的位置。

[0016] 进一步地,所述限位体位于靠近所述缩杆的第二端部的位置。

[0017] 本发明实施例提供的铰链机构,由于所述弓形摆臂为由套杆和缩杆构成的可伸缩结构,而且缩杆的第一端部固定在后备箱盖上,因此当向上抬起后备箱盖时,缩杆的第二端部在缩杆的第一端部的带动下便相对套杆向外运动,弓形摆臂即被伸长;当缩杆上的限位体随缩杆运动至与套杆上的其中一个限位孔相对应的位置时,限位体即被插入该限位孔以将缩杆锁定,此时后备箱盖即被锁定在该位置。又因为所述套杆上沿缩杆伸缩方向设有多个限位孔,通过所述缩杆上的限位体选择性地插入不同的限位孔可以将缩杆锁定在多个位置从而实现后备箱盖的多级限位。因此本发明实施例提供的铰链机构解决了现有弓形铰链机构不能实现后备箱盖的多级限位的技术问题。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图 1 为现有技术提供的一种汽车的结构示意图;

[0020] 图 2 为本发明实施例提供的一种铰链机构的结构示意图;

[0021] 图 3 为图 2 所示 M 区域的放大图;

[0022] 图 4 为图 2 所示沿 B-B 向的剖视图;

[0023] 图 5 为图 4 所示 H 区域的局部放大图;

[0024] 图 6 为图 2 所示套杆的局部示意图;

[0025] 图 7 为图 5 所示的 B 向示意图;

[0026] 图 8 为为图 5 所示导向座沿 A-A 向的剖视图;

[0027] 图 9 为图 5 所示缩杆沿 A-A 向的剖视图;

[0028] 图 10 为图 5 所示套杆沿 A-A 向的剖视图;

[0029] 图 11 为图 5 所示缩杆 C 向视图。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明

中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 如图 2 和图 3 所示,铰链机构中的弓形摆臂 3 分成两部分,一部分为套杆 31,套杆 31 的第一端部 311 铰接在固定板 13 上,固定板 13 固定在车身 1 上;另一部分为缩杆 32,缩杆 32 的第一端部通过连接部 41 固定在套筒形连接杆 320 上,套筒形连接杆 320 通过连接部 23 固定在后备箱盖上,缩杆 32 通过其第二端部(未图示)从套杆 31 的第二端部 312 插入套杆 31 中。套杆 31 和缩杆 32 构成可伸缩结构的弓形摆臂。

[0032] 如图 4 和图 6 所示,套杆 31 的管壁上沿缩杆 32 伸缩方向设有多个限位孔 313,缩杆 32 上设有限位体 323,限位体 323 选择性地插入多个限位孔 313 中的一个限位孔 313。

[0033] 本发明实施例提供的铰链机构,由于所述弓形摆臂 3 为由套杆 31 和缩杆 32 构成的可伸缩结构,而且缩杆 32 的第一端部 321 固定在后备箱盖 2 上,因此当向上抬起后备箱盖 2 时,缩杆 32 的第二端部在缩杆 32 的第一端部 321 的带动下便相对套杆 31 向外运动,弓形摆臂 3 即被伸长;当缩杆 32 上的限位体 323 随缩杆 32 运动至与套杆 31 上的其中一个限位孔 313 相对应的位置时,限位体 323 即被插入该限位孔 313 以将缩杆 32 锁定,此时后备箱盖 2 即被锁定在该位置。又因为所述套杆 31 上沿缩杆 32 伸缩方向设有多个限位孔 313,通过所述缩杆 32 上的限位体 323 选择性地插入不同的限位孔 313 可以将缩杆 32 锁定在多个位置从而实现后备箱盖 2 的多级限位。因此本发明实施例提供的铰链机构解决了现有弓形铰链机构不能实现后备箱盖的多级限位的技术问题。

[0034] 上述实施例具体可以是,限位体通过压簧和缩杆连接,且限位体沿其插入限位孔的方向与缩杆的伸缩方向所在的平面的截面为三角形,限位孔的孔径小于三角形限位体的底边长度。这样限位体随缩杆运动的过程中,压簧处于压缩状态,当限位体与限位孔的位置相对应时,压簧的压缩弹力即被释放,将限位体弹出到限位孔中;但如果要实现缩杆的锁定,限位体又不能完全弹出限位孔,因此将限位体沿其插入限位孔的方向与缩杆的伸缩方向所在的平面的截面设计为三角形,且限位孔的孔径小于三角形限位体的底边长度,这样既能使限位体顺利进入限位孔,而且限位孔抵压三角形限位体的两个侧边以限制缩杆的继续伸缩。当然,限位体并限于三角形,也可以是梯形或者是沿其插入限位孔的一端的尺寸小于另一端的尺寸的其它形状,只要满足限位孔的孔径大于沿其插入限位孔的一端的尺寸而小于相对的另一端的尺寸即可。在本实施例中,当需要使缩杆继续伸缩时,只需按下限位体使其退回到套管内即可。

[0035] 如图 4、图 5 和图 8 所示,上述实施例还可以具体为,套杆 31 的内壁上固设有具有凸起 3293 的轨道 3292,凸起 3293 沿限位体 323 插入限位孔 313 的方向设置且凸起 3293 与限位孔 313 的位置相对应;缩杆 32 上设有供限位体 323 穿过的第一过孔 330,第一过孔 330 的侧壁抵压限位体 323 的侧壁使其随缩杆 32 一起运动;限位体 323 与轨道 3292 之间还设有运动座 326,运动座 326 与限位体 323 通过弹簧 324 连接,限位体 323 带动运动座 326 沿轨道 3292 运动且限位体 323 相对运动座 326 沿限位体 323 插入限位孔 313 的方向运动。

[0036] 上述实施例中,当限位体 323 带动运动座 326 逐渐向轨道 3292 的凸起 3293 位置运动时,弹簧 324 被逐渐压缩,当运动座 326 运动至轨道 3292 的凸起 3293 位置时,弹簧 324 被压缩到最大,但由于套杆 31 的该位置设有限位孔 313,弹簧 324 的压缩弹力得以释放,将限位体 323 弹出第一过孔 330 进而插入限位孔 313 中。通过限制限位体 323 的运动进而限

制缩杆 32 的伸缩。这样在本实施例中就可以不采用压簧,而只是采用普通的弹簧 324,通过运动座 326 逐渐向凸起 3293 位置运动来压缩弹簧 324,利用弹簧 324 压缩产生的弹力将限位体 323 弹出第一过孔 330 进而插入限位孔 313 中。在使用过程中,弹簧 324 不是一直处于压缩状态,这样可以延长弹簧的使用寿命。

[0037] 如图 8 所示,作为上述实施例的优选方案,所述轨道 3292 的形状为正弦曲线,所述凸起 3293 为正弦曲线形轨道的波峰。这样可以保证运动座的运行平顺性,而且弹簧是被逐渐压缩,受力更均匀,使整个系统更平稳。当然在本发明的其它实施例中,所述轨道的形状也可以为波浪形或锯齿形或其它具有凹陷和凸起的形状。

[0038] 如图 4 和图 5 所示,作为对上述实施例的进一步改进,运动座 326 与轨道 3292 之间设有滚球 327,运动座 326 带动滚球 327 沿轨道 3292 运动。这样运动座 326 与轨道 3292 为球接触,保证运动平顺,减少运动摩擦。

[0039] 如图 4 和图 9 所示,作为上述实施例的进一步改进,缩杆 32 为管状,缩杆 32 的两相对侧壁上分别设有所述第一过孔 330 和第二过孔 331,第二过孔 331 用来使轨道 3292 沿缩杆 32 伸缩方向通过。在本实施例中,轨道 3292 相对套杆 31 静止,而是缩杆 32 相对套杆 31 伸缩,因此第二过孔 331 的设置是为了使缩杆 32 伸缩的过程中,不与轨道 3292 发生干涉。而且由于管状缩杆 32 的内腔可以设置限位体 323 和轨道 3292,因此管状缩杆 32 和套杆 31 可以同轴布置,减小径向抖动,使缩杆 32 的伸缩运动更平稳。

[0040] 如图 4 和图 5 所示,作为上述实施例的进一步改进,所述铰链机构还包括设有轨道 3292 的导向座 314;导向座 314 上设有给运动座 326 提供导向的第一导向槽 315;运动座 326 上设有给限位体 323 提供导向的第二导向槽 325;导向座 314 上还设有给滚球 327 提供导向的第三导向槽 316。从图 5、图 6 和图 7 可以看出,导向座 314 上设有螺钉孔 329,导向座 314 通过螺钉 3290 固定在套杆 31 上,导向座 314 上设有梯形导向槽(即第一导向槽 315),用来给梯形运动座 326 提供沿缩杆伸缩方向运动的导向;在导向座 314 的梯形导向槽的底部还设有给滚球 327 提供沿缩杆伸缩方向运动的导向的第三导向槽 316;另外在梯形运动座 326 的顶部还设有给限位体 323 提供沿其插入限位孔 313 的方向的导向的第二导向槽 325。这样可以保证运动座 326、限位体 323 和滚球 327 分别沿各自的导向槽运动,避免产生偏移而影响缩杆 32 的限位。

[0041] 如图 10 和图 11 所示,套杆 31 的内壁上设有凹槽 317,缩杆 32 的外壁上设有与凹槽 317 配合的凸台 328。这样通过凹槽 328 与凸台 317 的配合以给缩杆 32 提供伸缩的导向,使其伸缩更平稳。

[0042] 作为上述实施例的进一步改进,如图 2 所示,套杆 31 的第二端部 312 位于靠近后备箱盖 2 的位置。这是因为后备箱盖 2 在开启的过程中主要是高度的增加,而延长弓形摆臂 3 的靠近后备箱盖 2 的部分的长度对于抬高后备箱盖更有效,因此将套杆 31 的第二端部 312 设在靠近后备箱盖 2 的位置。

[0043] 进一步地,限位体位于靠近缩杆的第二端部的位置,具体地,如图 9 所示,也就是第一过孔 330 位于靠近缩杆 32 的第二端部的位置。这样使用较短的缩杆长度就可以实现弓形摆臂的长度的较大范围调整,一方面便于缩杆的安装,另一方面也可以节省缩杆。

[0044] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应

涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

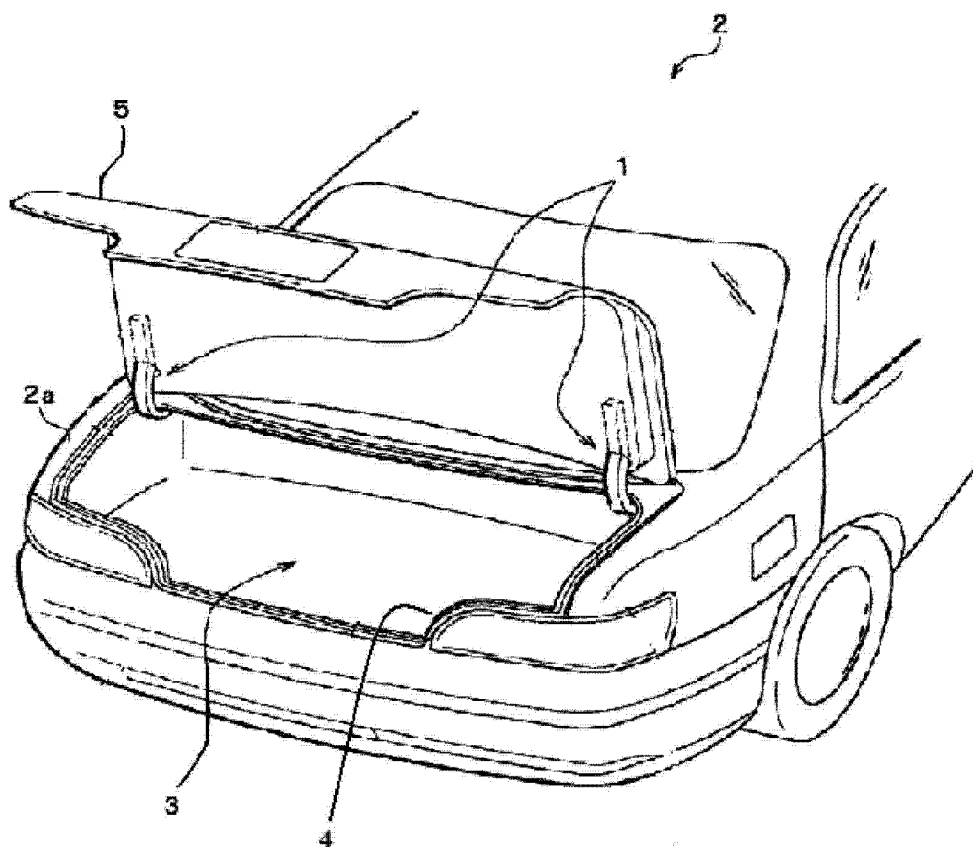


图 1

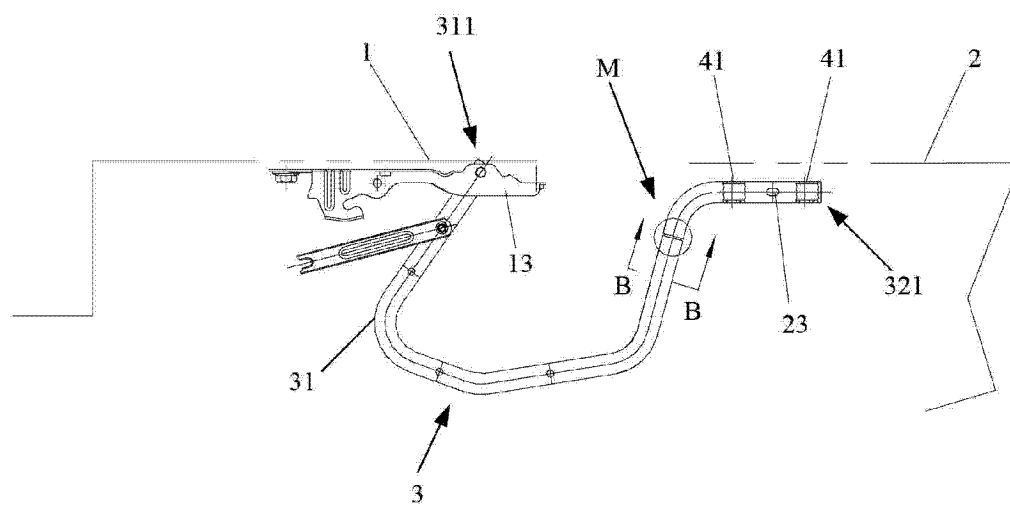


图 2

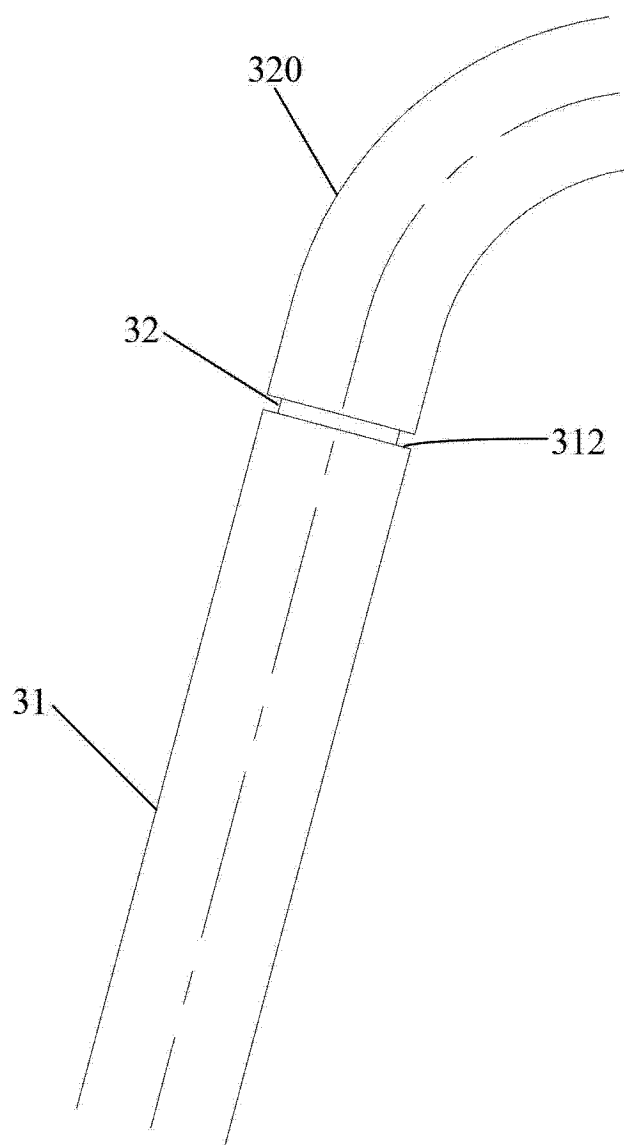


图 3

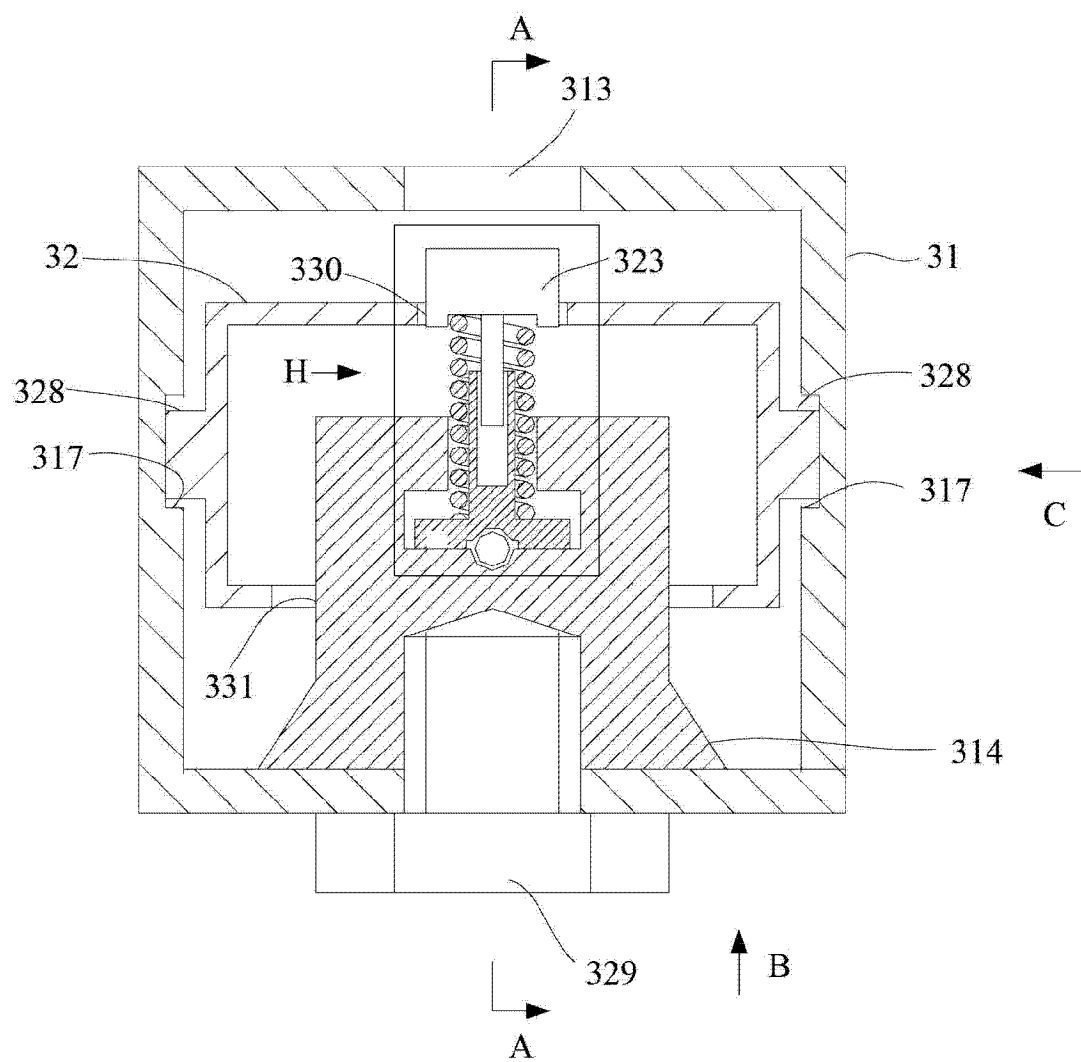


图 4

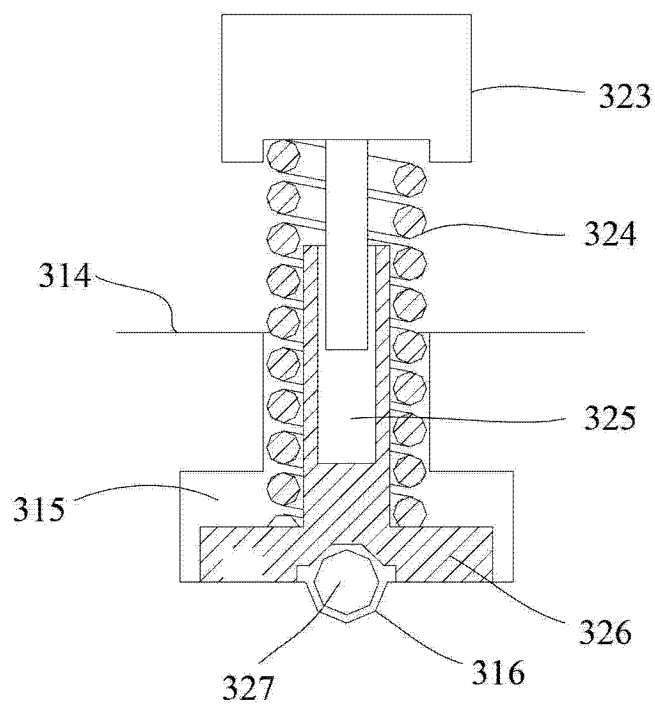


图 5

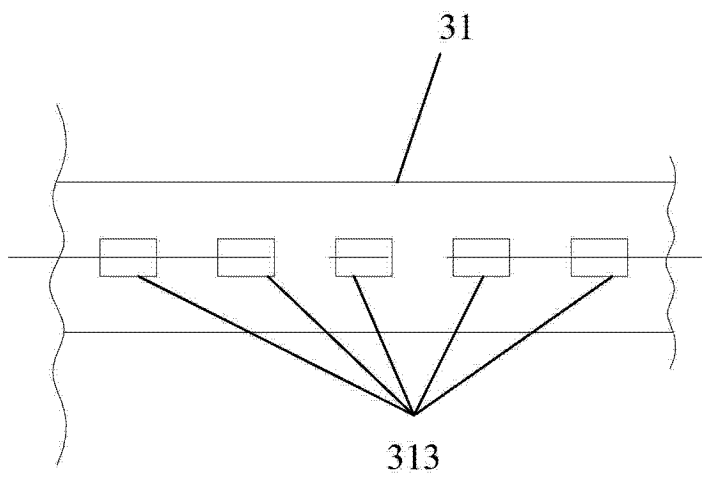


图 6

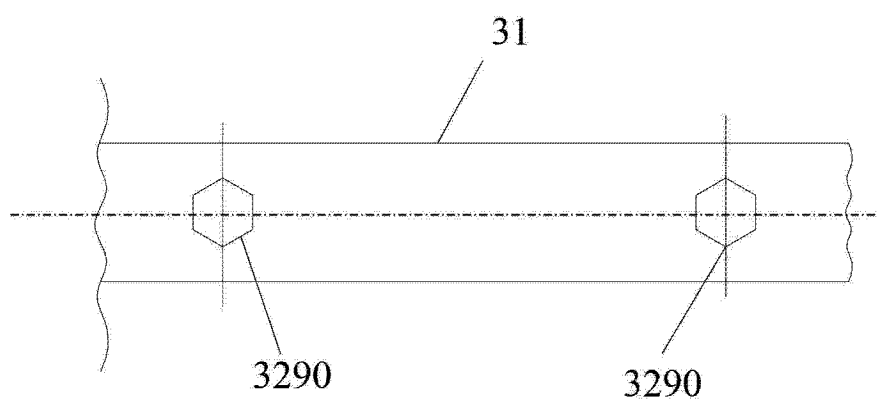


图 7

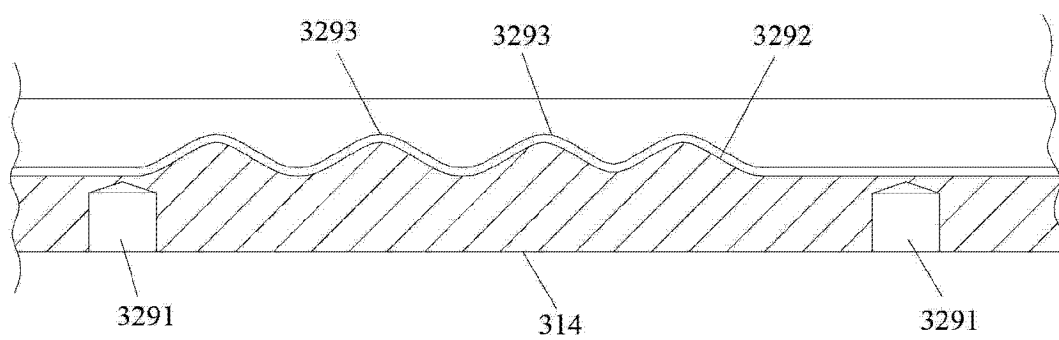


图 8

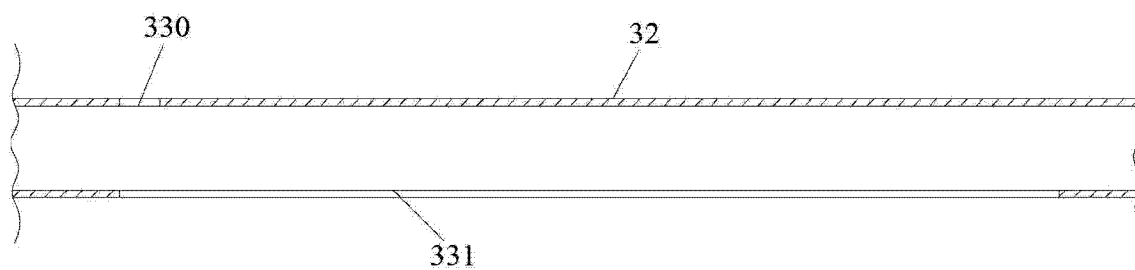


图 9

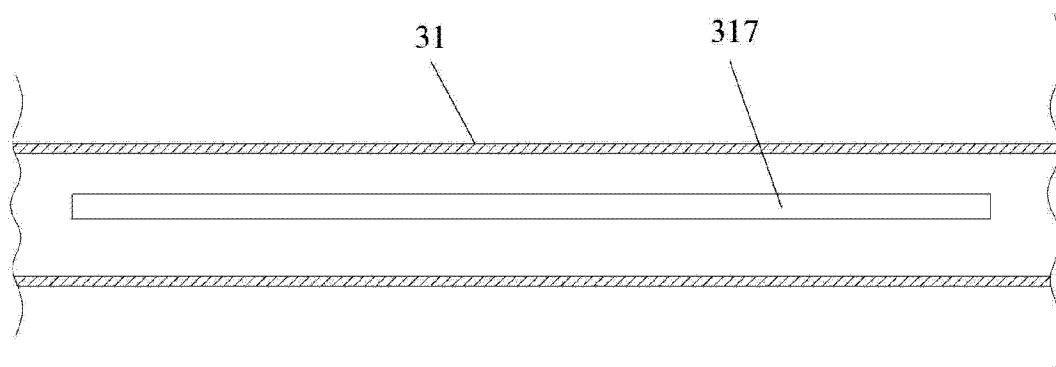


图 10

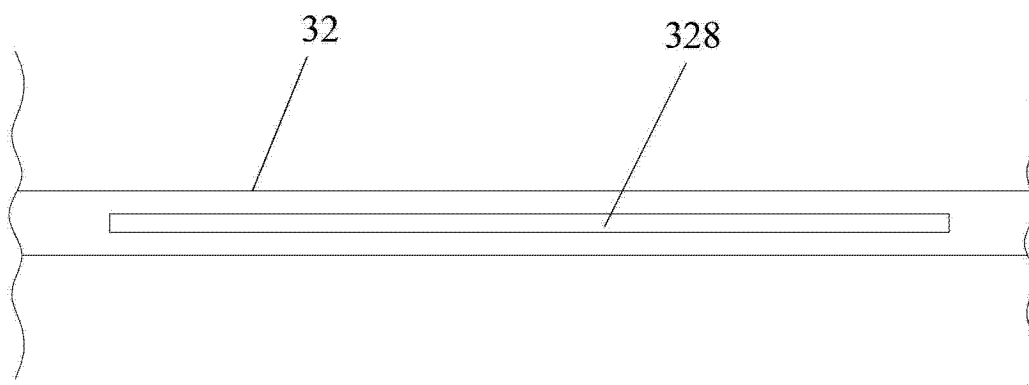


图 11